

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-322000

(43)Date of publication of application : 03.12.1996

(51)Int.Cl.

H04N 5/445

H04N 7/025

H04N 7/03

H04N 7/035

(21)Application number : 07-127815

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 26.05.1995

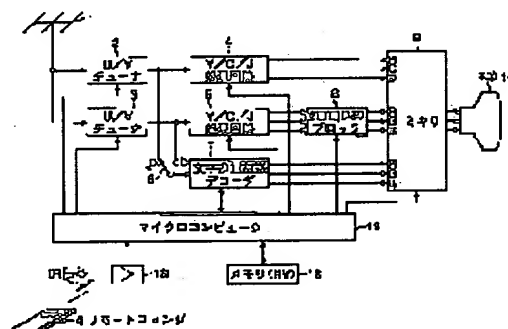
(72)Inventor : HAYASHI SHUNEI  
MORISAWA AKIKO

## (54) RECEIVING DEVICE AND METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To display a subtitle with priority when broadcast of the subtitle is started by a teletext multiplex broadcast program without the adoption of a large-sized receiver.

CONSTITUTION: When a switch 6 is thrown to the position of a terminal (b) connecting to a tuner 3 for teletext multiplex broadcast program reception, a microcomputer 12 throws the switch 6 to the position of a terminal (a) connecting to a tuner 2 for receiving television broadcast periodically. While the switch 6 is thrown to the position of the terminal (a), a decoder 7 detects whether or not data of a teletext multiplex broadcast program superimposed on a video signal outputted from the tuner 2 are subtitle data. When the decoder 7 detects the subtitle data, the switch 6 is thrown to the position of the terminal (a) forcibly and the decoder 7 decodes the subtitle data.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-322000

(43) 公開日 平成8年(1996)12月3日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/445		H 0 4 N	Z
	7/025			A
	7/03			
	7/035			

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平7-127815

(22) 出願日 平成7年(1995)5月26日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 林 俊英

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 森澤 彰子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

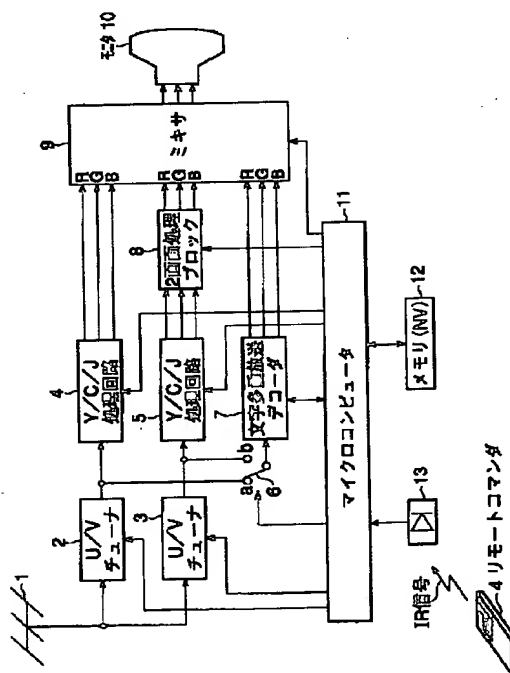
(74) 代理人 弁理士 稲本 健雄

(54) 【発明の名称】 受信装置および受信方法

(57) 【要約】

【目的】 装置を大型化することなく、文字多重放送により字幕の放送が開始された場合には、その字幕を優先的に表示することができるようにする。

【構成】 スイッチ6が、文字多重放送受信用のチューナ3と接続されている端子bを選択している場合、マイコン11は、定期的に、スイッチ6を、テレビジョン放送受信用のチューナ2と接続されている端子a側に切り換える。スイッチ6が端子aを選択している間、デコーダ7において、チューナ2より出力される映像信号に重畳されている文字多重放送のデータが字幕であるか否かが検出される。そして、そのデータが字幕であることが検出された場合、スイッチ6は端子a側に強制的に切り換えられ、デコーダ7では、その字幕がデコードされる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字多重放送用のデータである文字放送データが重畳されたテレビジョン放送信号を受信する受信装置であって、

前記テレビジョン放送信号を受信し、所定のチャンネルの信号を復調して復調信号を出力する第1および第2の受信手段と、

前記第1または第2の受信手段より出力される前記復調信号のいずれかから、前記文字放送データを抽出してデコードする1つのデコード手段と、

前記第1、第2の受信手段、または前記デコード手段の出力のうちのいずれか1つを出力し、またはそれらのうちの任意の2つを合成して出力する出力手段と、

前記第1または第2の受信手段より出力される信号のいずれか一方を選択し、前記デコード手段に供給する選択手段と、

前記選択手段が前記第2の受信手段より出力される前記復調信号を選択している場合に、前記選択手段に、前記第1の受信手段より出力される前記復調信号を、定期的

に選択させる制御を行う制御手段と、  
前記選択手段が前記第1の受信手段より出力される前記復調信号を選択している場合に前記デコード手段により抽出される前記文字放送データが字幕であるか否かを検出する検出手段とを備え、

前記制御手段は、前記検出手段により前記文字放送データが字幕であることが検出された場合、前記選択手段に、前記第1の受信手段より出力される前記復調信号を、強制的に選択させることを特徴とする受信装置。

【請求項2】 前記出力手段の出力を表示する表示手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

【請求項3】 前記出力手段は、前記検出手段により前記文字放送データが字幕であることが検出された場合、前記第1の受信手段および前記デコード手段の出力を合成して出力することを特徴とする請求項1に記載の受信装置。

【請求項4】 文字多重放送用のデータである文字放送データが重畳されたテレビジョン放送信号を受信し、所定のチャンネルの信号を復調して復調信号を出力する第1および第2の受信手段と、

前記第1または第2の受信手段より出力される前記復調信号のいずれかから、前記文字放送データを抽出してデコードする1つのデコード手段と、

前記第1、第2の受信手段、または前記デコード手段の出力のうちのいずれか1つを出力し、またはそれらのうちの任意の2つを合成して出力する出力手段と、

前記第1または第2の受信手段より出力される信号のいずれか一方を選択し、前記デコード手段に供給する選択手段とを備える受信装置の受信方法であって、

前記選択手段が前記第2の受信手段より出力される前記

復調信号を選択している場合に、前記選択手段に、前記第1の受信手段より出力される前記復調信号を、定期的

に選択させ、  
前記選択手段が前記第1の受信手段より出力される前記復調信号を選択している場合に前記デコード手段により抽出される前記文字放送データが字幕であるか否かを検出し、

前記文字放送データが字幕であることが検出された場合、前記選択手段に、前記第1の受信手段より出力される前記復調信号を、強制的に選択させることを特徴とする受信方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、受信装置および受信方法に関する。特に、字幕の放送がなされているか否かを定期的に検出することにより、字幕の放送がなされている場合に、字幕を優先的に表示させることができるようにした受信装置および受信方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の、文字多重放送およびテレビジョン放送の両方が受信可能な、例えばテレビジョン受像機には、2つのチューナと、1つのデコーダから構成されているものがある。このようなテレビジョン受像機では、第1または第2のチューナの受信したチャンネルのテレビジョン放送のいずれか一方を表示することができる他、第1のチューナで、あるチャンネルのテレビジョン放送を受信するとともに、第2のチューナで、他のチャンネルを受信することにより、第1のチューナの出力を親画面に表示し、第2のチューナの出力を子画面に表示することができるようになされている。この場合、視聴者は、同時に、2つのチャンネルの番組を視聴することができる。

【0003】また、画面を2分割し、一方の画面には、第1のチューナの出力を表示するとともに、デコーダにおいて、第2のチューナの出力から、文字多重放送として送信されてきたデータである文字放送データ（文字多重放送用のデータ）を抽出してデコードし、その文字放送データを、他方の画面に表示するようなこともできるようになされている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のようなテレビジョン受像機において、例えば、いま、第1のチューナを主たるチューナとして、ある1つのチャンネルの番組だけを視聴する場合には、この第1のチューナにより受信するものとする、従来、第2のチューナは、文字放送データを表示するためのメモリをリフレッシュするのに用いられていた。

【0005】即ち、文字放送データの表示は、受信した文字放送データを、一旦メモリに蓄積してから行われるため、あるチャンネルの番組の表示がなされている最中

に、画面表示を、文字多重放送に切り換えたときには、メモリに、例えば1ライン（水平走査線）分や1画面分の文字放送データが蓄積されるまでは、その表示を行うことができない。そこで、即座に文字放送データの表示を行うことができるように、第1のチューナだけが使用状態にある場合には、第2のチューナで、視聴者が予約しているチャンネルのテレビジョン放送（文字多重放送）を受信して、デコーダによりデコードし、その結果得られる最新の文字放送データを、メモリに書き込むようになされている。

【0006】ところで、視聴者によっては、あるチャンネルの番組を視聴しているときに、そのチャンネルで文字多重放送による字幕の放送が開始された場合には、その字幕の表示を希望する者がいる。即ち、例えば聴覚に障害を有する視聴者などにとっては、視聴しているチャンネルで、そのチャンネルの番組の台詞や内容などが字幕で放送されている場合には、その字幕が優先的に表示されるのが望ましい。

【0007】しかしながら、第2のチューナにおいて、上述したようにメモリのリフレッシュのために、第1のチューナとは別のチャンネルのテレビジョン放送信号を受信され、そのデコードのためにデコーダが使用されている場合には、第1のチューナで受信しているチャンネルで、字幕の放送が行われているかどうかを検出することが困難であった。

【0008】また、上述したように、テレビジョン放送と文字多重放送とを、画面を2分割して同時に視聴している場合も、そのテレビジョン放送と文字多重放送のチャンネルが異なる場合には、同様の問題があった。

【0009】そこで、デコーダをさらに1つ設けて、そのデコーダによって、第1のチューナの出力をデコードすることにより、第1のチューナで受信しているチャンネルで、字幕の放送が行われているかどうかを検出する方法が考えられるが、この方法では、従来の場合より、デコーダが1つ多くなり、装置が大型化、高コスト化する課題があった。

【0010】本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、装置を大型化、高コスト化することなく、いま視聴しているチャンネルで字幕の放送が行われているかどうかを検出し、字幕の放送が行われている場合には、その字幕の表示を優先的に行うことができるようにするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の受信装置は、テレビジョン放送信号を受信し、所定のチャンネルの信号を復調して復調信号を出力する第1および第2の受信手段と、第1または第2の受信手段より出力される復調信号のいずれかから、文字放送データを抽出してデコードする1つのデコード手段と、第1または第2の受信手段より出力される信号のいずれか一方を選択し、デコード

手段に供給する選択手段と、選択手段が第2の受信手段より出力される復調信号を選択している場合に、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、定期的を選択させる制御を行う制御手段と、選択手段が第1の受信手段より出力される復調信号を選択している場合にデコード手段により抽出される文字放送データが字幕であるか否かを検出する検出手段とを備え、制御手段は、検出手段により文字放送データが字幕であることが検出された場合、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、強制的に選択させることを特徴とする。

【0012】本発明の受信方法は、文字多重放送用のデータである文字放送データが重畳されたテレビジョン放送信号を受信し、所定のチャンネルの信号を復調して復調信号を出力する第1および第2の受信手段と、第1または第2の受信手段より出力される復調信号のいずれかから、文字放送データを抽出してデコードする1つのデコード手段と、第1または第2の受信手段より出力される信号のいずれか一方を選択し、デコード手段に供給する選択手段とを備える受信装置の受信方法であって、選択手段が第2の受信手段より出力される復調信号を選択している場合に、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、定期的を選択させ、選択手段が第1の受信手段より出力される復調信号を選択している場合にデコード手段により抽出される文字放送データが字幕であるか否かを検出し、文字放送データが字幕であることが検出された場合、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、強制的に選択させることを特徴とする。

【0013】

【作用】本発明の受信装置においては、第1および第2の受信手段は、テレビジョン放送信号を受信し、所定のチャンネルの信号を復調して復調信号を出力し、デコード手段は、第1または第2の受信手段より出力される復調信号のいずれかから、文字放送データを抽出してデコードするようになされている。選択手段は、第1または第2の受信手段より出力される信号のいずれか一方を選択し、デコード手段に供給するようになされている。制御手段は、選択手段が第2の受信手段より出力される復調信号を選択している場合に、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、定期的を選択させる制御を行い、検出手段は、選択手段が第1の受信手段より出力される復調信号を選択している場合にデコード手段により抽出される文字放送データが字幕であるか否かを検出するようになされている。そして、制御手段は、検出手段により文字放送データが字幕であることが検出された場合、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、強制的に選択させるようになされている。

【0014】本発明の受信方法においては、選択手段が第2の受信手段より出力される復調信号を選択している

場合に、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、定期的を選択させ、選択手段が第1の受信手段より出力される復調信号を選択している場合にデコード手段により抽出される文字放送データが字幕であるか否かを検出し、文字放送データが字幕であることが検出された場合、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、強制的に選択させるようになされている。

#### 【0015】

【実施例】以下、本発明を適用した文字多重放送の受信が可能なテレビジョン受像機の実施例について説明するが、その前段階の準備として、文字多重放送について簡単に説明する。

【0016】文字多重放送では、文字や図形などが、デジタル信号の形で、テレビジョン放送の映像信号の垂直ブランキング期間に重畳されて放送される。現在、文字多重放送によれば、例えばニュースや、天気予報、株価情報、テレビジョン放送による番組の案内、その他の様々な情報（文字放送データ）の提供が行われている。さらに、文字多重放送によれば、前述したように、番組の台詞や内容などを表した字幕を放送し、映像に重畳（スーパーインポーズ）して表示することなども可能である。

【0017】以上のような種々の情報（文字放送データ）の伝送が可能な文字多重放送は、次のようにして行われる。即ち、文字放送データは、図1に示すように、アナログ信号である、テレビジョン放送信号の映像信号の垂直ブランキング期間に、デジタル信号の形で重畳されて放送される。

【0018】ここで、図1は、NTSC方式に準拠したテレビジョン放送による映像信号の垂直ブランキング期間の波形を表している。なお、図1(A)または図1(B)は、奇数フィールドまたは偶数フィールドの垂直ブランキング期間を表している。

【0019】文字放送データ（図1では、文字信号と記述してある）は、垂直ブランキング期間（垂直帰線消去期間）のうち、等価パルスの存在しない第10H（ライン）乃至第21H、および第273H乃至第284Hに重畳することが、原理的には可能であるが、現在は、映像信号の表示画面への影響などを考慮して、第16Hおよび第21H、並びに第279Hおよび第284Hに文字放送データを重畳することにより、文字多重放送が行われている。

【0020】また、伝送方式としては、パターン方式とコード方式とがあり、パターン方式では、文字や図形などが、画素単位で0または1のデジタル信号としての文字放送データに変換されて伝送される。この場合、受信側では、文字放送データが、メモリに一旦蓄積され、映像信号の同期信号に同期して読み出されて表示される。一方、コード方式では、文字や図形などが、所定の

コードで伝送される。即ち、文字や図形素片をあらかじめ所定のコードと対応付けておき、文字は、その文字に対応付けられたコードに変換されて伝送され、また、図形は、必要に応じて所定の図形素片に分解され、その図形素片に対応付けられたコードに変換されて伝送される。この場合、受信側は、コードを入力することにより、そのコードに対応した文字や図形素片を発生するジェネレータ（文字発生器）を有しており、受信したコードに基づいて、ジェネレータに文字や図形素片を発生させ、これをメモリに一旦記憶させて、以下、パターン方式における場合と同様にして表示される。

【0021】パターン方式は、画素単位で文字や図形を伝送するので、複雑な文字や図形の伝送が可能で、表示の誤りも少ないが、データ量が多くなるので、単位時間あたりに伝送することのできる文字や図形が少ないという欠点があり、一方、コード方式は、文字や図形をコードで伝送するので、データ量が少なく、単位時間あたりに多くの文字や図形を伝送することができるが、表示の誤りが多く、さらに受信側にジェネレータを要するという欠点がある。そこで、最近では、頻繁に使用される文字や簡単な図形はコード方式で伝送し、使用頻度の少ない文字や、複雑な文字、図形は、パターン方式で伝送するハイブリッド方式が検討されている。ここで、図2に、パターン方式およびハイブリッド方式の基本パラメータを示す。

【0022】図2に示すように、文字多重放送の表示モードには、全面固定表示、スーパー固定表示、字幕表示、全面縦スクロール表示、1行横スクロール表示の5つのモードがある。文字多重放送による表示画面は、例えば横×縦が8×12画素のブロックをサブブロックとする248×204画素であり、全面固定表示モードでは、その全表示画面に配置された文字や図形が静止した状態で表示される。スーパー固定表示モードでは、全表示画面に配置された文字や図形が、テレビジョン放送の映像にスーパーインポーズされ、静止した状態で表示される。字幕表示モードでは、例えばテレビジョン放送による番組の内容を補完する情報その他が、字幕で、テレビジョン放送の映像にスーパーインポーズされて表示される。このモードは、洋画を、例えば日本語の字幕とともに表示する場合などに使用されるが、前述したように、聴覚障害者のために、例えば番組の台詞や内容を表す字幕を伝送する場合にも有用である。

【0023】全面縦スクロール表示モードでは、ページヘッダ部（表示画面の最上行）を除く全表示画面に配置された文字や図形が、適当な速さで上方に移動されながら表示される。1行横スクロール表示モードでは、テレビジョン放送の映像に、表示画面のある1行がスーパーインポーズされ、さらに、例えば右から左方向に移動されながら表示される。

【0024】次に、文字放送データは、テレビジョン放

送による映像信号の1H(1水平走査線)を単位とするデータパケットにして伝送される。図3は、データパケットの構成を表している。通常の水平走査線と同様に、先頭には、水平同期信号(Hシンク)(テレビ水平同期信号)が配置され、その後にカラーバーストが配置されている。そして、カラーバーストに続いて同期部、プリフィックス、情報データ部(データブロック)が順次配置されており、そのうちのプリフィックスおよび情報データ部でデータパケットが構成されている。

【0025】同期部は、ビット同期をとるためのクロックランイン(CRI)およびフレーム同期をとるためのフレーミングコード(FC)で構成されている。プリフィックスは、サービス識別符号およびデータ識別符号で構成されている。サービス識別符号は、情報データ部に配置されているデータが、文字多重放送や、ファクシミリ放送、その他の放送サービスのうちのいずれにより提供されるものであるのかを識別するための符号などを含んでいる。また、データ識別符号は、伝送方式がパターン方式であるのか、またはコード方式であるのかを識別するための符号や、上述した表示モードを識別するための符号などを含んでいる。情報データ部には、文字や図形素片に対応付けられているコードや、0または1の画素単位のデジタル信号(画像データ)、文字や図形に付す色に関する情報(色符号)、その他の情報(例えば、表示画面のページ制御用の信号など)などの実質的なデータ(文字放送データ)が配置される。

【0026】パターン方式およびコード方式のいずれのデータパケットも、図3に示したフォーマットが使用されるため、いずれかの方式から他方の方式への変更は容易であり、また両方式を組み合わせたハイブリッド方式への拡張も容易に行うことが可能である。

【0027】図4は、以上のような文字多重放送の視聴が可能なテレビジョン受像機の一実施例の構成を示している。アンテナ1は、例えばVHF帯およびUHF帯の地上波によるNTSC方式に準拠したテレビジョン放送の電波を受信するようになされており、その受信信号は、U/V(UHF/VHF)チューナ(以下、適宜、チューナという)2および3に供給されるようになされている。チューナ2または3(第1および第2の受信手段)は、マイクロコンピュータ(以下、適宜、マイコンという)11の指示にしたがい、アンテナ1からの受信信号から、所定のチャンネルのテレビジョン放送信号を検波、復調し、その結果得られる復調信号のうちの映像信号を、Y/C/J(Y/C分離/ジャングル)処理回路(以下、適宜、処理回路という)4または5にそれぞれ出力するようになされている。さらに、チューナ2または3から出力される映像信号は、スイッチ6の端子aまたはbにもそれぞれ供給されるようになされている。

【0028】なお、復調信号に含まれる音声は、図示せぬスピーカに供給されて出力されるようになされてい

る。

【0029】処理回路4または5は、マイコン11に制御され、チューナ2または3から出力される映像信号を輝度成分(Y)とクロマ成分(C)に分離し、さらにこの輝度成分およびクロマ成分を、RGB(Red Green Blue)の3成分に変換するようになされている。処理回路4の出力はミキサ9に、処理回路5の出力は2画面処理ブロック8を介してミキサ9に、それぞれ供給されるようになされている。

【0030】スイッチ6(選択手段)は、マイコン11に制御され、端子aまたはbのいずれか一方を選択し、これによりチューナ2または3から出力される映像信号のうちのいずれか一方を、文字多重放送デコーダ(以下、適宜、デコーダという)7に供給するようになされている。

【0031】デコーダ7(デコード手段)は、チューナ2または3からスイッチ6を介して供給される映像信号から、文字放送データが重畳されている水平走査線(図1で説明したように、垂直ブランキング期間の第16H、第21H、第279H、および第284H)を抽出してデコード(文字放送の表示画面を構成)するようになされている。

【0032】ここで、図5は、デコーダ7の詳細構成例を示している。チューナ2または3から、スイッチ6を介して供給される映像信号は、クロック生成回路21およびデータスライサ22に供給されるようになされている。クロック生成回路21は、そこに入力される映像信号に基づいて、その映像信号に同期したクロックを生成し、データスライサ22に供給するようになされている。データスライサ22は、クロック生成回路21からのクロックに基づいて、そこに入力される映像信号のうち、文字放送データ(データパケット)が重畳されている水平走査線のタイミングを認識し、その水平走査線に重畳されている文字放送データを抽出するようになされている。この文字放送データは、バッファ23に供給され、一時記憶されるようになされている。

【0033】検出回路24(検出手段)は、バッファ23に記憶された文字放送データが字幕であるか否かを検出するようになされており、字幕であった場合には、その旨を、マイコン11に知らせるようになされている。なお、この検出は、例えば図3で説明したデータ識別符号(データ識別符号としてデータパケットに配置されている表示モード)を参照することなどにより行われるようになされている。

【0034】表示画面構成部25は、バッファ23に記憶された文字放送データを、適宜読み出し、文字放送の表示画面を構成するデータ(以下、適宜、表示データという)に変換するようになされている。この表示データは、RAM26に一旦記憶されるようになされており、表示画面構成部25は、マイコン11の指令にしたが

い、RAM 26から表示データを読み出し、例えば着色、フラッシング、コンシールなどの表示に必要な処理を施した後、RGBの映像信号に変換して、ミキサ9に出力するようになされている。

【0035】図4に戻り、2画面表示ブロック8は、マイコン11に制御され、処理回路5から供給される映像信号（RGB信号）を、そのまま、あるいはいわゆるピクチャインピクチャの子画面を構成するように変換して、ミキサ9に出力するようになされている。ミキサ9（出力手段）は、マイコン11に制御され、処理回路4から出力される映像信号（RGB信号）、処理回路5から2画面処理ブロック8を介して出力される映像信号、またはデコーダ7から出力される映像信号のいずれかをそのまま、またはそのうちの2つを合成してモニタ10に出力するようになされている。モニタ10は、例えばCRTなどでなり、ミキサ9の出力を表示するようになされている。

【0036】マイコン11（制御手段）は、上述したようにスイッチ6の切り換え制御を行う他、装置を構成するその他のブロックを制御するようになされている。メモリ12は、例えば不揮発性のメモリで、ラストチャンネル（電源がオフされる直前に選択されていたチャンネル）や、その他マイコン11の動作に必要なデータを記憶するようになされている。テレビジョン受像機の電源がオンにされたとき、マイコン11は、メモリ12を参照し、そこに記憶されているラストチャンネルを受信するように、チューナ2（あるいは3）を制御するようになされている。なお、メモリ12にラストチャンネルが記憶されていない場合には、マイコン11は、あらかじめ設定されている所定のチャンネルを受信するように、チューナ2（あるいは3）を制御するようになされている。

【0037】センサ13は、リモートコマンド（以下、適宜、リモコンという）14からの赤外線（IR）信号を受光し、それを光電変換して、マイコン11に供給するようになされている。マイコン11は、このセンサ11からの信号に応じて、装置を構成する各ブロックを制御するようになされている。リモコン14は、種々の操作ボタン（例えば、電源オン／オフのためのボタンや、チャンネルの選択、ボリュームの調整のためのボタンなど）を備えており、いずれかの操作ボタンが操作されると、その操作ボタンに対応するIR信号を出力するようになされている。上述したように、このIR信号は、センサ13を介して、マイコン11に入力されるので、リモコン14を操作することで、マイコン11に所定の処理を行わせることができる。なお、図示していないが、テレビジョン受像機にも、リモコン14を操作した場合と同様の処理を行わせるための操作パネルが設けられている。

【0038】次に、図6のフローチャートを参照して、

その動作について説明する。まず最初に、ステップS1において、所定の時間を計時するための変数Cに初期値としての0がセットされる。なお、この変数Cの記憶領域は、メモリ12にあらかじめ確保されており、マイコン11は、この変数Cを、クロック回路（図示せず）から供給されるシステムクロックのタイミングで、インクリメントするようになされている。

【0039】そして、ステップS2に進み、アンテナ1で受信されたテレビジョン放送信号が、チューナ2または3で検波、復調され、その結果得られる映像がモニタ10で表示される。即ち、電源がオンされた直後は、マイコン11において、メモリ12に記憶されているラストチャンネルが読み出され、チューナ2に対し、そのチャンネルを受信するように制御信号（PLL信号）が出力される。この場合、チューナ2は、マイコン11の指示にしたがい、アンテナ1からのテレビジョン信号のうち、ラストチャンネルに相当する信号を、検波、復調して復調信号とし、処理回路4に出力する。処理回路4では、復調信号のうちの映像信号がRGB信号とされ、ミキサ9に出力される。このとき、マイコン11は、チューナ2から処理回路4を介して供給される映像信号をそのまま出力するように、ミキサ9を制御しており、従って、ミキサ9からは、チューナ2から処理回路4を介して供給される映像信号が、そのままモニタ10に出力されて表示される。よって、この場合、モニタ10では、ラストチャンネルの番組（映像）が表示される。

【0040】その後、ステップS3に進み、変数CがN以上であるか否かが、マイコン11によって判定される。ここで、Nは正の整数である。ステップS3において、変数CがN以上でないと判定された場合、即ちステップS1または後述するステップS10において、変数Cに初期値0がセットされてから、所定の時間が経過していない場合、ステップS8に進み、マイコン11において、例えばチャンネルやボリュームの変更、RAM26のリフレッシュなど必要な処理（他の処理）が行われ、ステップS2に戻る。

【0041】即ち、視聴者が、例えば他のチャンネルを選択するように、リモコン14を操作した場合、リモコン14からは、その操作に対応する操作信号としての赤外線信号が送信される（発せられる）。この赤外線信号は、センサ13で受光されて光電変換される。そして、その結果得られる電気信号、即ちリモコン14の操作に対応した操作信号は、マイコン11に供給される。マイコン11は、以上のようにして操作信号を受信すると、ステップS8において、その操作信号に対応するチャンネルを受信するように、チューナ2を制御する。これにより、上述した場合と同様にして、ステップS2において、視聴者が選択したチャンネルの番組（映像）がモニタ10に表示される。

【0042】また、視聴者が、いまモニタ10に表示さ



れているチャンネルの番組を親画面として表示し、他のチャンネルの番組を子画面として表示するようにリモコン14を操作した場合、上述した場合と同様にして、その操作に対応する操作信号がマイコン11で受信される。マイコン11は、このような操作信号を受信すると、ステップS8において、他のチャンネルを受信するように、チューナ3に制御信号(PLL信号)を出力する。これにより、チューナ3では、アンテナ11からのテレビジョン信号のうち、他のチャンネルに相当する信号が、検波、復調されて復調信号とされ、処理回路5に出力される。処理回路5では、処理回路4における場合と同様に、復調信号のうちの映像信号がRGB信号とされ、2画面処理ブロック8に出力される。

【0043】このとき、マイコン11は、処理回路5の出力を子画面にするように、2画面処理ブロック8を制御しており、これにより、2画面処理ブロック8では、処理回路5から供給される映像信号が、子画面を構成するように変換され、ミキサ9に出力される。さらに、このとき、マイコン11は、処理回路4の出力を親画面とするとともに、2画面処理ブロック8の出力を子画面として、それらを合成することにより、ピクチャインピクチャの画面を構成するように、ミキサ9に対し、制御信号を出力しており、これにより、ミキサ9では、処理回路4の出力および2画面処理ブロック8の出力が合成され、ピクチャインピクチャの画面が構成される。そして、このピクチャインピクチャの画面は、モニタ10に出力されて表示される。以上のようにして、ステップS2において、チューナ2または3で受信されたチャンネルまたは他のチャンネルの番組をそれぞれ親画面または子画面とするピクチャインピクチャの画面が表示される。

【0044】さらに、視聴者が、モニタ10の左半分の画面(以下、適宜、左画面という)または右半分の画面(以下、適宜、右画面という)に、それぞれあるチャンネルCHAまたは他のチャンネルCHBの番組を表示するように、リモコン14を操作した場合、上述した場合と同様にして、その操作に対応する操作信号がマイコン11で受信される。マイコン11は、このような操作信号を受信すると、ステップS8において、チャンネルCHAまたはCHBを受信するように、チューナ3または4に制御信号を出力し、これにより、チューナ3または4では、アンテナ11からのテレビジョン信号のうち、チャンネルCHAまたはCHBに相当する信号が、検波、復調されて復調信号とされ、処理回路4または5を介して、ミキサ9または2画面処理ブロック8に出力される。

【0045】このとき、マイコン11は、処理回路5の出力をそのまま出力するように、2画面処理ブロック8を制御しており、これにより、2画面処理ブロック8からは、処理回路5より供給されるチャンネルCHBの映

像信号が、そのままミキサ9に出力される。さらに、このとき、マイコン11は、処理回路4または2画面処理ブロック8の出力が、モニタ10の左画面または右画面を構成するように(以下、適宜、このような構成の画面を、ピクチャアンドピクチャ(P&P)の画面という)、ミキサ9に対し、制御信号を出力しており、これにより、ミキサ9では、処理回路4の出力および2画面処理ブロック8の出力が合成され、ピクチャアンドピクチャの画面が構成される。このピクチャアンドピクチャの画面は、モニタ10に出力されて表示される。以上のようにして、ステップS2において、チューナ2または3で受信されたチャンネルCHAまたはCHBの番組でそれぞれ左画面または右画面が構成されるピクチャアンドピクチャの画面が表示される。

【0046】また、視聴者が、所定のチャンネルの文字多重放送を選択するように、リモコン14を操作した場合、やはり上述した場合と同様にして、その操作に対応する操作信号がマイコン11で受信される。マイコン11は、このような操作信号を受信すると、ステップS8において、所定のチャンネルを受信するように、チューナ3に制御信号を出力し、これにより、チューナ3では、アンテナ11からのテレビジョン信号のうち、所定のチャンネルに相当する信号が、検波、復調されて復調信号とされる。このとき、マイコン11は、スイッチ6を端子bを選択するように制御しており、これにより、チューナ3が出力する復調信号は、端子bおよびスイッチ6を介して、デコーダ7に供給される。

【0047】デコーダ7(図5)では、スイッチ6を介して供給される映像信号が、クロック生成回路21およびデータスライサ22に入力され、クロック生成回路21では、その映像信号に同期したクロックが生成される。このクロックは、データスライサ22に供給される。

【0048】データスライサ22では、クロック生成回路21からのクロックに基づいて、そこに入力される映像信号のうち、文字放送データ(データパケット)が重畳されている水平走査線のタイミングが認識され、その水平走査線に重畳されている文字放送データが抽出される。この文字放送データは、バッファ23に供給され、一時記憶される。その後、表示画面構成部25において、バッファ23に記憶された文字放送データが読み出され、表示データに変換される。この表示データは、RAM26に一旦記憶される。

【0049】このとき、マイコン11は、表示データを出力するように、表示画面構成部25を制御しており、表示画面構成部25は、マイコン11の指令にしたがい、RAM26から表示データを読み出し、表示に必要な処理を施した後、RGBの映像信号に変換して、2画面処理ブロック8に出力する。さらに、このとき、マイコン11は、例えばデコーダ7の出力をそのまま出力す

るように、2画面処理ブロック8を制御するとともに、2画面処理ブロック8の出力もそのまま出力するように、ミキサ9を制御しており、これにより、デコーダ7からの映像信号は、2画面処理ブロックおよびミキサ9を介してそのままモニタ10に出力される。以上のようにして、ステップS2において、チューナ3で受信されたチャンネルの文字放送の画面が表示される。

【0050】さらに、視聴者が、モニタ10の左画面または右画面に、それぞれあるチャンネルCHAのテレビジョン放送の番組または他のチャンネルCHBの文字多重放送の番組を表示するように、リモコン14を操作した場合、上述した場合と同様にして、その操作に対応する操作信号がマイコン11で受信される。マイコン11は、このような操作信号を受信すると、ステップS8において、チャンネルCHAまたはCHBを受信するように、チューナ3または4に制御信号をそれぞれ出力し、これにより、チューナ3または4では、アンテナ11からのテレビジョン信号のうち、チャンネルCHAまたはCHBにそれぞれ相当する信号が、検波、復調されて復調信号とされる。

【0051】このとき、マイコン11は、スイッチ6を端子bを選択するように制御しており、これにより、チューナ3が出力する復調信号は、端子bおよびスイッチ6を介して、デコーダ7に供給され、またチューナ2が出力する復調信号は、処理回路4を介してミキサ9に供給される。

【0052】一方、デコーダ7では、上述したようにして、チャンネルCHBの文字多重放送の画面が構成され、ミキサ9に出力される。このとき、マイコン11は、処理回路4またはデコーダ7の出力が、モニタ10の左画面または右画面を構成するように、ミキサ9に対し、制御信号を出力しており、これにより、ミキサ9では、処理回路4の出力およびデコーダ7の出力が合成され、ピクチャアンドピクチャの画面が構成される。このピクチャアンドピクチャの画面は、モニタ10に出力されて表示される。以上のようにして、ステップS2において、チューナ2または3で受信されたチャンネルCHAのテレビジョン放送の番組またはCHBの文字多重放送の番組でそれぞれ左画面または右画面が構成されるピクチャアンドピクチャの画面が表示される。

【0053】なお、視聴者によって、例えばモニタ10の左画面または右画面に、それぞれ同一チャンネルのテレビジョン放送の番組または文字多重放送の番組を表示するように、リモコン14が操作された場合には、マイコン11は、スイッチ6を、端子aを選択するように制御する。この場合、チューナ2の出力がデコーダ7に供給されることとなり、以下、上述した場合と同様にして、同一チャンネルのテレビジョン放送の番組および文字多重放送の番組でなるピクチャアンドピクチャの画面が、モニタ10において表示される。

【0054】また、チューナ3を動作させる必要がない場合であって、視聴者が、所定のチャンネルの文字多重放送の視聴を予約している場合には、マイコン11は、その所定のチャンネルを受信するように、チューナ3を制御するとともに、端子bを選択するように、スイッチ6を制御するようになされている。さらに、この場合、マイコン11は、デコーダ7のRAM26に、常時最新の表示データを記憶させるように、即ちRAM26のリフレッシュを行うように、表示画面構成部25を制御するようになされている。従って、この場合、RAM26には、チューナ3で受信された最新の文字多重放送の表示データが、常時記憶されるので、例えばテレビジョン放送から文字多重放送に切り換えられたときなどには、RAM26から表示データを読み出すことで、即座に、最新の文字多重放送の表示を行うことができる。

【0055】一方、ステップS3において、変数CがN以上であると判定された場合、即ちステップS1またはS10において、変数Cに初期値0がセットされてから、所定の時間が経過した場合、ステップS4に進み、スイッチ6が端子bを選択している場合（例えば、上述したように、RAM26のリフレッシュのために、スイッチ6が端子b側に切り換えられている場合など）には、マイコン11によって、スイッチ6が端子a側に強制的に切り換えられる。なお、既に、スイッチ6が端子aを選択している場合には、ステップS4の処理はスキップされる。

【0056】そして、ステップS5に進み、チューナ2で受信（検波、復調）されているチャンネルのテレビジョン放送信号に重畳されている文字放送データが、例えばそのチャンネルの番組の台詞や内容などを表す字幕であるか否かが、マイコン11によって判定される。

【0057】即ち、スイッチ6が端子a側に切り換えられると、チューナ2から出力される復調信号は、処理回路4だけでなく、端子aおよびスイッチ6を介して、デコーダ7にも供給される。デコーダ7では、上述したようにして、チューナ2から出力された復調信号（映像信号）に重畳されている文字放送データが、バッファ23に記憶される。そして、検出回路24において、バッファ23に記憶された文字放送データが字幕か否かが、上述したように、データ識別符号を参照することで検出される。マイコン11では、検出回路24の出力に基づいて、チューナ2で受信されているチャンネルのテレビジョン放送信号に重畳されている文字放送データが字幕であるか否かが判定される。

【0058】ステップS5において、チューナ2で受信されているチャンネルのテレビジョン放送信号に重畳されている文字放送データが字幕でないと判定された場合、ステップS9に進み、スイッチ6が、マイコン11によって端子b側に切り換えられる。なお、ステップS4の処理がスキップされた場合には、ステップS6の

処理もスキップされる。

【0059】そして、ステップS10に進み、変数Cに初期値としての0がセットされ、これにより、再び、所定の時間の計時が開始される。ステップS10の処理後は、ステップS8を介して、ステップS2に戻る。

【0060】一方、ステップS5において、チューナ2で受信されているチャンネルのテレビジョン放送信号に重畳されている文字放送データが字幕であると判定された場合、ステップS6に進み、その文字放送データ、つまり字幕の表示が行われる。即ち、この場合、マイコン11は、字幕を出力するように、デコーダ7の表示画面構成部25を制御するとともに、処理回路4から出力される映像信号に、デコーダ7から出力される字幕を合成（この場合、スーパーインポーズ）するように、ミキサ9を制御する。これにより、ミキサ9からは、字幕がスーパーインポーズされたテレビジョン放送の映像が出力され、モニタ10において表示される。

【0061】従って、例えば図7（A）に示すように、あるチャンネルのテレビジョン放送の番組のみが表示されていても、そのチャンネルで字幕の文字多重放送が開始されたときには、そのチャンネルのテレビジョン放送の番組の映像に、そのチャンネルで開始された文字多重放送による字幕がスーパーインポーズされて表示される。また、例えば図7（B）に示すように、あるチャンネルCHAのテレビジョン放送の番組と、他のチャンネルCHBの文字多重放送の番組とが、ピクチャアンドピクチャの画面で表示されていても、チャンネルCHAで字幕の文字多重放送が開始されたときには、チャンネルCHAの番組の映像に、そのチャンネルCHAで開始された文字多重放送による字幕がスーパーインポーズされて表示される。

【0062】その後、ステップS7に進み、変数CにNがセットされ、ステップS8を介して、ステップS2に戻る。ここで、文字放送データが字幕である間は、ステップS7で、上述のように、変数CにNがセットされるので、ステップS3の判定処理後は、常に、ステップS4に進むことになる。

【0063】以上のように、チューナ2で受信されているチャンネルのテレビジョン放送信号に重畳されている文字放送データが字幕であるか否かを、定期的に（所定の時間ごとに）検出し、その文字放送データが字幕であった場合には、その字幕を、テレビジョン放送の番組の映像にスーパーインポーズして表示するようにしたので、文字放送データをデコードするためのデコーダを2つ設けることなく、即ち装置を大型化、高コスト化することなく、いま視聴しているチャンネルで字幕の放送が行われている場合に、その字幕の表示を優先的に行うことができる。

【0064】従って、例えば聴覚に障害を有する視聴者など、文字多重放送による字幕の放送が開始された場合

にその字幕が優先的に表示されることを希望する者は、字幕の放送がされているか否かを確認するために、煩わしいリモコン14の操作をせずに済むようになる。

【0065】以上、本発明を、地上波によって送信されてくるテレビジョン放送信号を受信するテレビジョン受信機に適用した場合について説明したが、本発明は、その他、例えば衛星回線やCATV網などを介して送信されてくるテレビジョン放送信号を受信する装置にも適用可能である。

【0066】なお、RAM26のリフレッシュを行わない場合には、チューナ3に、チューナ2が受信しているチャンネルと同一のチャンネルを受信させるようにするとともに、その出力をスイッチ6を介してデコーダ7に入力するようにして、チューナ2で受信されているチャンネルのテレビジョン放送信号に重畳されている文字放送データが字幕であるか否かを検出するようにすることが可能である。

【0067】また、本実施例においては、スイッチ6が端子b側を選択している場合に、定期的に（変数CがNに等しくなるごとに）、そのスイッチ6を端子a側に切り換えるようにしたが、このスイッチ6の切り換えは、不定期に行うようにすることも可能である。

【0068】さらに、本実施例では、文字放送データが字幕である場合には、その字幕を強制的に表示するようにしたが、そのような強制的な表示を行うのではなく、その旨を、モニタ10や図示せぬスピーカなどによって、視聴者に報知するようにすることも可能である。また、文字多重放送による字幕の放送が開始されても、その字幕の表示を行わない方が良いとする視聴者もいるので、字幕を強制的に表示するか否かは、視聴者が設定可能ないようにしておくことが望ましい。

【0069】さらに、モニタ10とその他のブロックとは、それぞれ別個の装置として構成することが可能である。

【0070】また、テレビジョン放送の方式はNTSC方式に準拠したものに限定されるものではなく、さらに文字多重放送の伝送方式も、特に限定されるものではない。

【0071】また、本実施例では、基本的には、チューナ2または3に、テレビジョン放送または文字多重放送をそれぞれ受信させるようにしたが、チューナ2または3に、原則的に受信させる放送は、その逆であっても良い。

【0072】さらに、本実施例では、テレビジョン放送の映像信号の垂直ブランキング期間に文字放送データが重畳されている場合について説明したが、本発明は、この他、例えば映像信号の水平ブランキング期間などに文字放送データが重畳されている場合などについても適用可能である。

【0073】

10

20

30

40

50

【発明の効果】以上の如く、本発明の受信装置および受信方法によれば、選択手段が第2の受信手段より出力される復調信号を選択している場合に、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、定期的を選択させ、選択手段が第1の受信手段より出力される復調信号を選択している場合にデコード手段により抽出される文字放送データが字幕であるか否かが検出される。そして、文字放送データが字幕であることが検出された場合、選択手段に、第1の受信手段より出力される復調信号を、強制的に選択させる。従って、装置を大型化、高コスト化することなく、字幕を優先的に表示するようにすることが可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】テレビジョン放送信号の垂直ブランキング期間を示す波形図である。

【図2】文字多重放送の基本パラメータを示す図である。

【図3】データパケットのフォーマットを示す図である。

【図4】本発明を適用したテレビジョン受像機の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図5】図4のデコーダ7の詳細構成例を示すブロック図である。

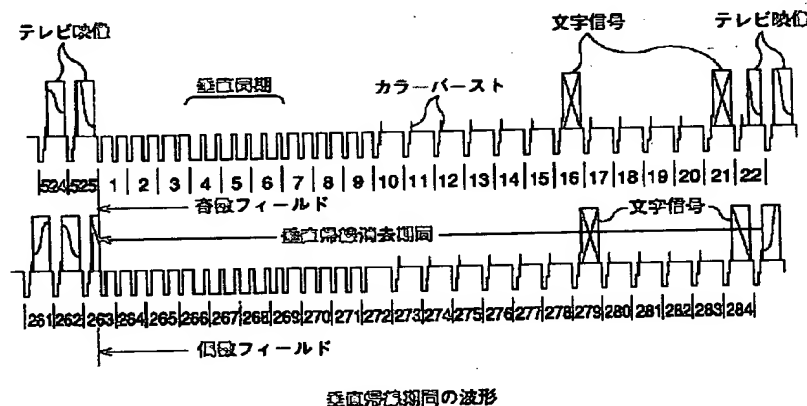
【図6】図4の実施例の動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】字幕が優先的に表示されることを説明するための図である。

#### 【符号の説明】

- 2, 3 U/Vチューナ
- 4, 5 Y/C/J処理回路
- 6 スイッチ
- 7 文字多重放送デコーダ
- 8 2画面処理ブロック
- 9 ミキサ
- 10 モニタ
- 11 マイクロコンピュータ
- 12 メモリ
- 13 センサ
- 14 リモートコマンド
- 21 クロック生成回路
- 22 データスライサ
- 23 バッファ
- 24 検出回路
- 25 表示画面構成部
- 26 RAM

【図1】



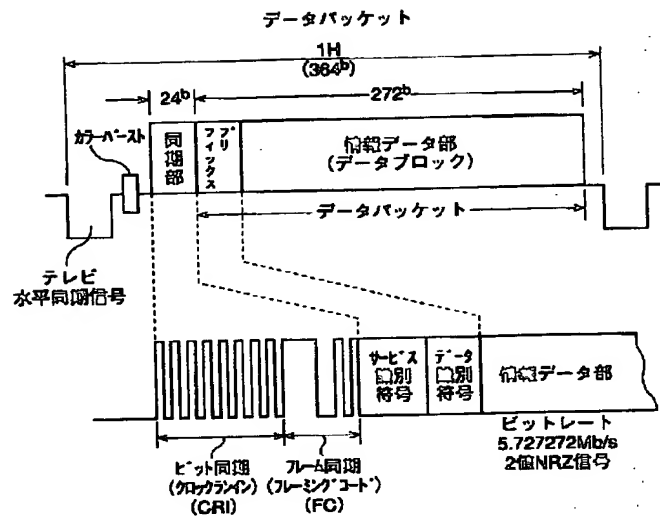
垂直同期期間の波形

【図2】

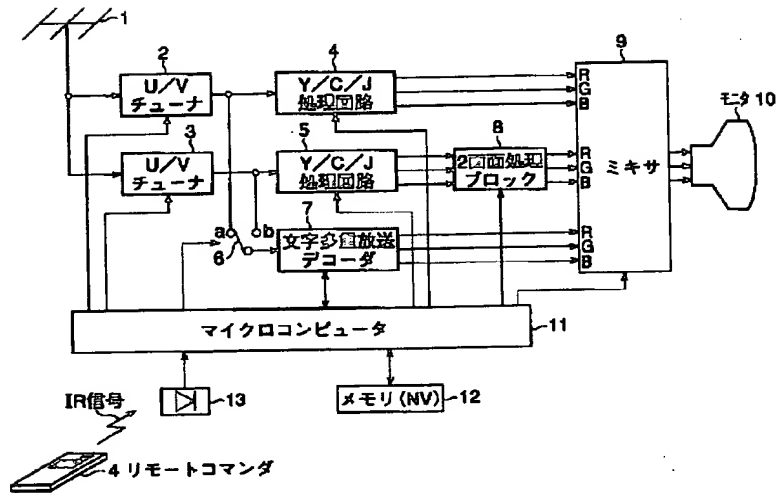
伝送方式の基本パラメータ

項目	標準方式	符号化伝送方式	
		基本レベル	拡張レベル
伝送形式	パターン	コード/パターン混在ハブリッド方式	
信号方式	2値NRZ, 5.727272Mb/s		
表示モード	全面固定表示、スーパー固定表示、字幕表示 全面縦スクロール表示、1行横スクロール表示		
書式と表示文字数 (標準文字)	横書き：15字×8行	横書き：15字×8行、31字×16行 縦書き：10字×12行、20字×24行	
画面構成画素数	横248×縦204	横248×縦204 横512×縦408	
色の種類 着色法	8色 1階調 着色ブロック内2色塗り分け 着色ブロック：8×12ドット	8色 2階調 着色ブロック内2色塗り分け 着色ブロック：4×4ドット	4096色中の16色 2色塗り分け、4色塗り分け 着色ブロック：4×4ドット、1ドット
付添表示	フラッシング (単純、交番) コンシール (単純)	フラッシング (単純、交番) コンシール (多段、さし替え) 応答表示	
文字	1画素単位	漢字：2965字 2バイト符号伝送 非漢字：245+ $\alpha$ 2バイト符号伝送 (内、かな、英字、数字は1バイト符号伝送) 外字：画素単位	
図形	1画素単位	モザイク図形 (連続、分離、円滑) 1画素単位図形	
電子音楽		メロディ：音色9種類 同時発生音8音 リズム：7種類	メロディ：音色15種類 同時発生音8音 リズム：音色7種類
伝送速度	文字：3秒/ページ 図形：4秒/ページ	文字：0.2秒/ページ (120字) モザイク図形：平均0.4秒/ページ ドット図形：平均約2秒/ページ	

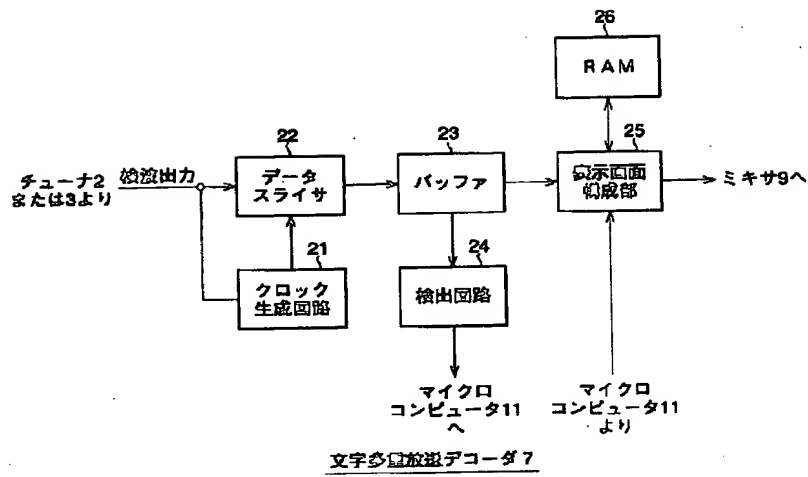
【図3】



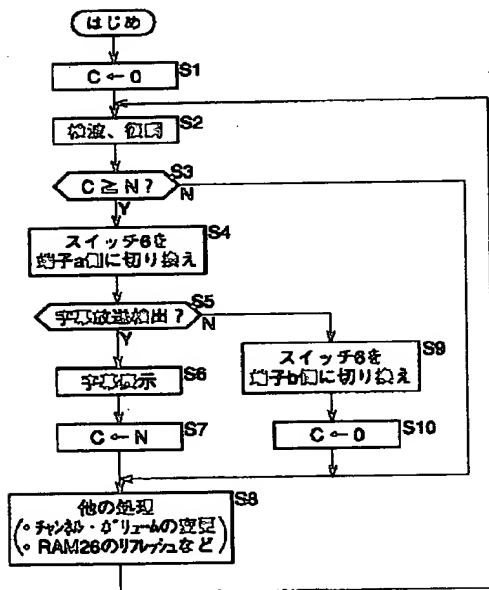
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

